

Ranga aktywności fizycznej nie tylko jako elementu zdrowego stylu życia, ale także jako środka przeciwdziałającego wielu chorobom cywilizacyjnym wzrosła istotnie w ostatnich latach. Wynika to między innymi z faktu odkrycia białek (miokin) uwalnianych przez mięśnie do krwiobiegu i oddziałujących na inne narządy w organizmie. Uczestniczą one w regulacji metabolizmu, regulacji homeostazy jak również mogą zmieniać funkcje kognitywne. Dlatego też precyzyjne określenie wpływu oddziaływania poszczególnych programów wysiłkowych na syntezę miokin stało się moim zagadnieniem badawczym. Postanowiłam sprawdzić skuteczność wybranego programu wysiłkowego, który mógłby niwelować negatywne skutki problemów cywilizacyjnym: stres, siedzący tryb życia oraz otyłość. W badaniach pilotażowych zastosowana jednostka programu treningu interwałowego o wysokiej intensywności z oporem własnego ciała (HICT- High Intensity Circuit Training; rekomendowana przez American College Sport Medicine), spowodowała obniżenie poziomu białek Heat Shock Protein (HSP 27 i 70), uznanych za marker stresu oksydacyjnego. W badanej grupie kobiet w różnym wieku, pojedyncza jednostka HICT spowodowała obniżenie neurotroficznego czynnika pochodzenia mózgowego (BDNF: Brain Derived Neurotrophic Factor) oraz zmiany w wynikach testów sprawności funkcji kognitywnych (pamięć i koncentracja). W oparciu o piśmiennictwo założyłam, iż odkryta w 2012 miokina irisin (iryzyna), będzie stymulowała wzrost poziomu BDNF, a w konsekwencji zmieniała funkcje poznawcze. Pomimo, iż nie zaobserwowałam tego efektu w żadnej z badanych grup wiekowych, funkcje kognitywne poprawiły się wśród młodych kobiet, a obniżyły się wśród kobiet w średnim wieku. W związku z powyższym określenie odpowiedzi immunologicznej pojedynczej sesji treningowej i regularnego treningu HICT w odniesieniu do funkcji kognitywnych umożliwi określenie, kiedy taki trening powinien być wykonywany w różnych grupach wiekowych. Badania ostatnich lat wykazały, że trening interwałowy zwiększa wydolność oraz poprawia funkcje metaboliczne porównywalnie do treningu wytrzymałościowego. Dlatego w niniejszym projekcie postanowiłam rozszerzyć badane zagadnienia o ocenę wrażliwości tkanek na działanie insuliny oraz o określenie tego typu treningu na poziom zarówno miokin jak i adipokin w odpowiedzi na trening HICT. Wcześniejsze badania związane z treningiem interwałowym wykazały w grupie 62-letniuch diabetyków istotną poprawę z metabolizmie węglowodanów. Zaproponowany trening HICT jest bardzo przystępną formą wysiłku, możliwą do wykonania w każdych warunkach. Dlatego określenie jego wpływu na szeroki wachlarz białek i ich wzajemnych zależności pozwoli na doprecyzowanie czy w każdej grupie wiekowej jest to właściwa forma ruchu przynosząca zdrowotne korzyści. Wśród nich warto zwrócić uwagę na miokinę decorin, które to białko ma działanie antynowotworowe. Określenie czy pojedyncza i regularne stosowanie HICT zmienia stężenie tej miokiny umożliwi realizacja niniejszego projektu.